



①9 **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 102 22 652 A 1**

⑤1 Int. Cl. 7:
F 04 B 23/02
F 04 B 9/14
F 04 B 15/02
F 04 B 43/02
C 08 J 5/22
A 45 D 34/00

②1 Aktenzeichen: 102 22 652.0
②2 Anmeldetag: 18. 5. 2002
④3 Offenlegungstag: 4. 12. 2003

DE 102 22 652 A 1

⑦1 Anmelder:
Ahrens, Hans-Joachim, 38855 Wernigerode, DE;
Knauer, Roland, 96515 Sonneberg, DE; Rauch,
Frank, 96342 Stockheim, DE; Porzelt, Stephan,
96317 Kronach, DE; Köbke, Barbara, 96364
Marktrodach, DE

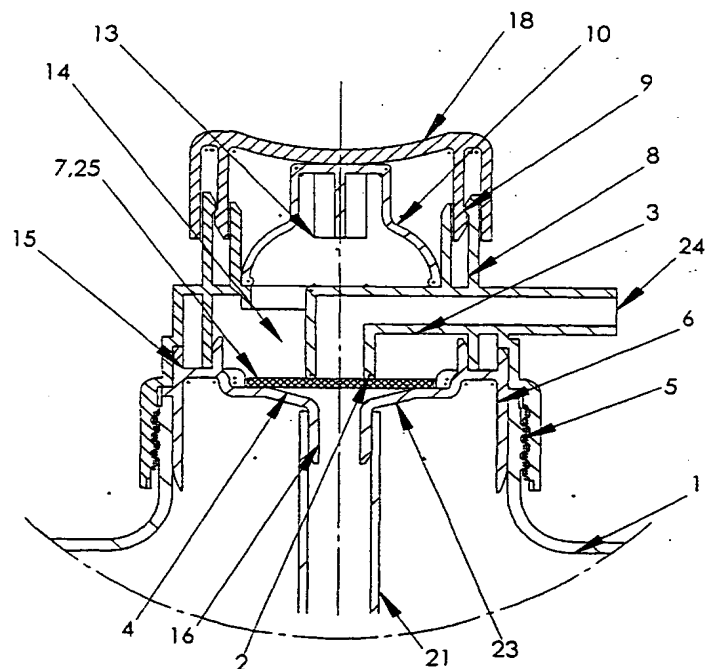
⑦2 Erfinder:
gleich Anmelder

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑤4 **Pumpe mit Balg**

⑤7 Die Erfindung betrifft eine Pumpe mit Balg für harte oder elastische Behälter, Flaschen, Tuben, Nachfüllbehälter, Kanister und technische Anwendungen zum tropffreien Spenden von für Duschgel, Flüssigseife, für Zahnpasta, Klebstoffe, Farben, Creme und ähnlichen Flüssigkeiten und Pasten.

Zwischen der inneren, in Richtung Behälter (1) zeigenden Öffnung (2) eines abgewinkelten Spenderrohres (3) und einer deutlich größeren, nach oben zeigenden Öffnung (4) eines im Hals (5) des Behälters (1) montierten Unterteiles (6) ist eine elastische Membran (7) angeordnet.



DE 102 22 652 A 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Pumpe mit Balg für harte oder elastische Behälter, Flaschen, Tuben, Nachfüllbehälter, Kanister und technische Anwendungen zum tropffreien Spenden von für Duschgel, Flüssigseife, für Zahnpasta, Klebstoffe, Farben, Creme und ähnlichen Flüssigkeiten und Pasten.

[0002] Zwischen der inneren, in Richtung Behälter zeigendem Öffnung eines Spenderohres und einer deutlich größeren, nach oben zeigenden Öffnung eines im Hals des Behälters montierten Unterteiles ist eine elastische Membran angeordnet. Sie ist vertikal etwas bewegbar und vor allem biegsam.

[0003] Oberhalb der Membran ist das in Richtung Behälter abgewinkelte Spenderrohr angebracht, welches einteilig in das Oberteil eingeformt ist. Das Oberteil selbst ist mit einem Prellverschluss oder mit Gewinde mit dem Behälter verbunden.

[0004] Auf einem oberen Rand des Oberteiles ist dichtend eine elastische Pumphaube befestigt. Sie besitzt seitlich und außerhalb eines inneren Ansaugraumes ein Luftloch zum Druckausgleich für die gespendete Flüssigkeitsmenge.

[0005] Ein weiteres Luftloch ist seitlich axial durch das Oberteil gebracht worden, es beeinträchtigt die Druckentwicklung im Steigrohr nicht. Außerdem wird es zur Transportsicherung von einem Stift im Deckel verschlossen.

[0006] Am oberen Rand des Oberteiles kann ein abnehmbarer Deckel vorgesehen oder ein Klappdeckel angeformt sein.

Funktionsweise

[0007] Durch Druck auf die Pumphaube erhöht sich der Innendruck im Ansaugraum. Da er nach außen hin hermetisch abgedichtet ist, biegt sich die elastische Membran in Richtung des Behälters durch. Jetzt wird das untere Ende des Spenderohres frei und die unten im Saugraum angesammelte Flüssigkeit wird über die Austrittsöffnung ausgestoßen.

[0008] Nach dem Loslassen der Pumphaube baut sich im Ansaugraum ein Unterdruck auf. Dieser führt dazu, dass sich die äußeren Ränder der Membran nach oben biegen. Die Mitte der Membran stützt sich am unteren Ende des Spenderohres ab. Durch diesen schmalen Spalt zwischen dem äußeren Rand der Membran und der Oberkante des Trichters im Unterteil strömt neue Flüssigkeit in den Ansaugraum.

[0009] Damit kann der nächste Spendevorgang beginnen.

[0010] Das Regelglied in dieser Pumpe, dessen Herzstück die wechselseitig unterschiedlich und schwimmend aufgehängene Membran ist, kann man auch als Differenzsperrbezeichnen.

[0011] Die Membran und auch die Pumphaube fertigt man aus Kostengründen aus einem thermoplastischen Elastomer. Auch Gummi oder Silikon kommen infrage.

[0012] Die Eindringtiefe der Pumphaube soll von einem Anschlag oberhalb des Spenderohres begrenzt werden.

[0013] Ein weiteres Teil ließe sich einsparen, wenn man den Trichter, der unterhalb als Anschlussröhrchen weitergeführt wird, in Richtung des Bodens des Behälters fortführt.

[0014] Dieser Pumpdosierer ist auch in einem Tetrapack oder in einem Nachfüllpack einsetzbar.

[0015] Aber auch zum Aufschrauben auf eine Tube zum exakten dosieren von Arzneimittel oder Zahnpasta kann man ihn sich vorstellen.

[0016] Seine Hauptanwendung wird im Spenden von Flüssigseife liegen.

[0017] Weitere Ausführungen zur vorliegenden Erfindung sind den nachfolgenden Beispielen und Figuren zu entnehmen. Dabei zeigen:

[0018] Fig. 1 Pumpe mit Balg im Schnitt,

5 [0019] Fig. 2 Pumpe mit Flasche,

[0020] Fig. 3 Pumpe mit Flasche, perspektivisch,

[0021] Fig. 2 Pumpe im Tetrapack.

[0022] Fig. 1 zeigt eine Pumpe mit Balg und eine Flasche 1 im Schnitt.

10 [0023] Im Hals 5 einer Flasche 1 aus Glas ist dichtend ein Unterteil 6 eingepresst. Es hat in der Mitte einen zur Flasche 1 hin weisenden Trichter 23, an dessen Anschlussröhrchen 16 ein Schlauch 21 aufgesteckt ist.

15 [0024] In diesem Trichter 23 mit einer nach oben zeigenden Öffnung 4 liegt eine Membran 7 aus Gummi. Auf der Gegenseite dieser Membran 7 zum Deckel 18 hin liegt eine deutlich kleinere Öffnung 2 eines in Richtung Flasche 1 abgewinkelten Spenderohres 3 an.

20 [0025] Das Spenderrohr 3 ist in ein Oberteil 8 einteilig eingeformt.

[0026] Auf dessen oberem Rand 9 ist dichtend eine elastische Pumphaube aus dem Thermoplastischen Elastomer Kraiburg mit einer Shore -A-Härte von 60 aufgezogen.

25 [0027] Oberhalb der Membran 7 befindet sich ein von der Membran 7 und der Pumphaube 10 begrenzter Ansaugraum 14.

[0028] Wird nun die Pumphaube 10 von außen eingedrückt, entsteht im Ansaugraum 14 ein Überdruck. Dieser führt zu einer Durchbiegung der Membran 7 in Richtung des Behälters 1. Dadurch wird die innere Öffnung 2 des Spenderohres 3 frei und die im Ansaugraum gesammelte Flüssigkeit wird ausgestoßen.

30 [0029] Nach dem Loslassen der Pumphaube 10 entsteht im Ansaugraum 14 ein Unterdruck. Dieser führt dazu, dass der Außenrand 25 der Membran 7 sich nach oben hin wölbt. Dadurch wird die Öffnung 4 des Unterteiles 6 bzw. des Trichters 23 darin frei. Im Ergebnis dessen wird Flüssigkeit aus dem Behälter 1 über den Schlauch 21 in den Ansaugraum 14 gesogen.

40 [0030] In Fig. 2 ist eine Pumpe mit ähnlichem Aufbau im Schnitt gezeichnet. Die Membran 7 aus TPE besitzt am Außenrand 25 einige Wellen 22 zur Erleichterung des Hubes der Membran 7. Außerdem ist sie so besser zentriert.

45 [0031] Zum Ausgleich des Unterdruckes im Behälter 1 für die ausgepumpte Flüssigkeit besitzen die Pumphaube 10 ein Luftloch 15, das Oberteil einige Luftlöcher 19 und im Unterteil, außerhalb des Ansaugraumes 14 ebenfalls ein Luftloch 17.

[0032] Diesbezüglich ist in der perspektivischen, ausgebrochenen Ansicht in Fig. 3 ein anschaulicher Einblick in diese Pumpe gegeben. Der Klappdeckel 12 ist über ein Scharnier 11 mit dem Oberteil 8 verbunden. Er ist nochmals aufgeklappt gestrichelt gezeichnet worden.

55 [0033] Letztlich zeigt Fig. 4 eine solche Pumpe, dessen Unterteil 6 mit der Öffnung in einem Tetrapack-Behälter 1 verschweißt ist. Nach dem Aufklappen des Deckels 12 kann man durch Druck auf die Pumphaube 10 den Inhalt bequem und dosiert herausfordern.

Bezugszeichenliste

- 1 Behälter
- 2 Öffnung des Spenderohres, innen
- 3 Spenderrohr
- 4 Öffnung des Unterteiles
- 5 Hals
- 6 Unterteil
- 7 Membran

8 Oberteil	
9 Rand	
10 Pumphaube	
11 Scharnier	
12 Klappdeckel	5
13 Anschlag	
14 Ansaugraum	
15 Luftloch	
16 Anschlußröhrchen	
17 Luftloch	10
18 Kappe	
19 Luftlöcher	
20 Dichtstift	
21 Schlauch	
22 Welle	15
23 Trichter	
24 Austritt	
25 Außenrand	

Patentansprüche

1. Pumpe mit Balg für harte oder elastische Behälter, Flaschen, Tuben, Nachfüllbehälter, Kanister und technische Anwendungen zum tropffreien Spenden von für Duschgel, Flüssigseife, für Zahnpasta, Klebstoffe, Farben, Creme und ähnlichen Flüssigkeiten und Pasten, **dadurch gekennzeichnet**,
 - dass das zwischen der inneren, in Richtung Behälter (1) Zeigender Öffnung (2) eines Spenderohres (3) und einer deutlich größeren, nach oben zeigenden Öffnung (4) eines im Hals (5) des Behälters (1) montierten Unterteiles (6) eine elastische Membran (7) angeordnet ist,
 - dass das Spenderrohr (3) einteilig in ein Oberteil (8) eingeformt ist, welches auf dem Behälter (1) befestigt ist,
 - dass auf einem oberen Rand (9) des Oberteiles (8) dichtend eine elastische Pumphaube (10) befestigt ist.
2. Pumpe mit Balg nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Spenderrohr (3) von einer seitlichen Richtung mit einer Ausgabeöffnung (24) aus in Richtung der Membran (7) abgewinkelt ist.
3. Pumpe mit Balg nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Pumphaube (10) aus einem thermoplastischen Elastomer hergestellt ist.
4. Pumpe mit Balg nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Membran (7) aus einem thermoplastischen Elastomer hergestellt ist.
5. Pumpe mit Balg nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Membran (7) aus einem thermoplastischen Elastomer außen balgartige Wellen (22) besitzt.
6. Pumpe mit Balg nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Membran (7) aus Gummi ausgestanzt ist.
7. Pumpe mit Balg nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass mit dem Oberteil (8) über ein Scharnier (11) ein Klappdeckel (12) verbunden ist.
8. Pumpe mit Balg nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, oberhalb des Spenderohres (3) und unterhalb der Pumphaube (10) in einem Abstand (A) ein Anschlag (13) angeordnet.
9. Pumpe mit Balg nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass in das Unterteil (6) außerhalb des Ansaugraumes (14) ein unteres Luft-

loch (15) eingebracht ist, welches mit dem Innenraum im Behälter kommuniziert.

10. Pumpe mit Balg nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass in die Pumphaube (10) außerhalb des Ansaugraumes (14) ein oberes Luftloch (17) eingebracht ist.

11. Pumpe mit Balg nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass obere Luftloch (17) mit dem unteren Luftloch (15) über weitere Luftlöcher (19) im Oberteil (8) kommunizieren.

12. Pumpe mit Balg nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das obere Luftloch (17) in der Pumphaube (10) bei geschlossener Kappe (18) durch einen Dichtstift (20) in der Kappe (18) abgedichtet ist.

13. Pumpe mit Balg nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass am Unterteil (6) zur Aufnahme eines Schlauches (21) ein Anschlußröhrchen (16) angeformt ist.

14. Pumpe mit Balg nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Anschlußröhrchen (16) am Unterteil (6) bis in den Bereich des Bodens des Behälters (1) fortgeführt ist.

15. Pumpe mit Balg nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Anschlag (13) auf der Innenseite der Pumphaube (10) angeformt ist.

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

Fig. 2

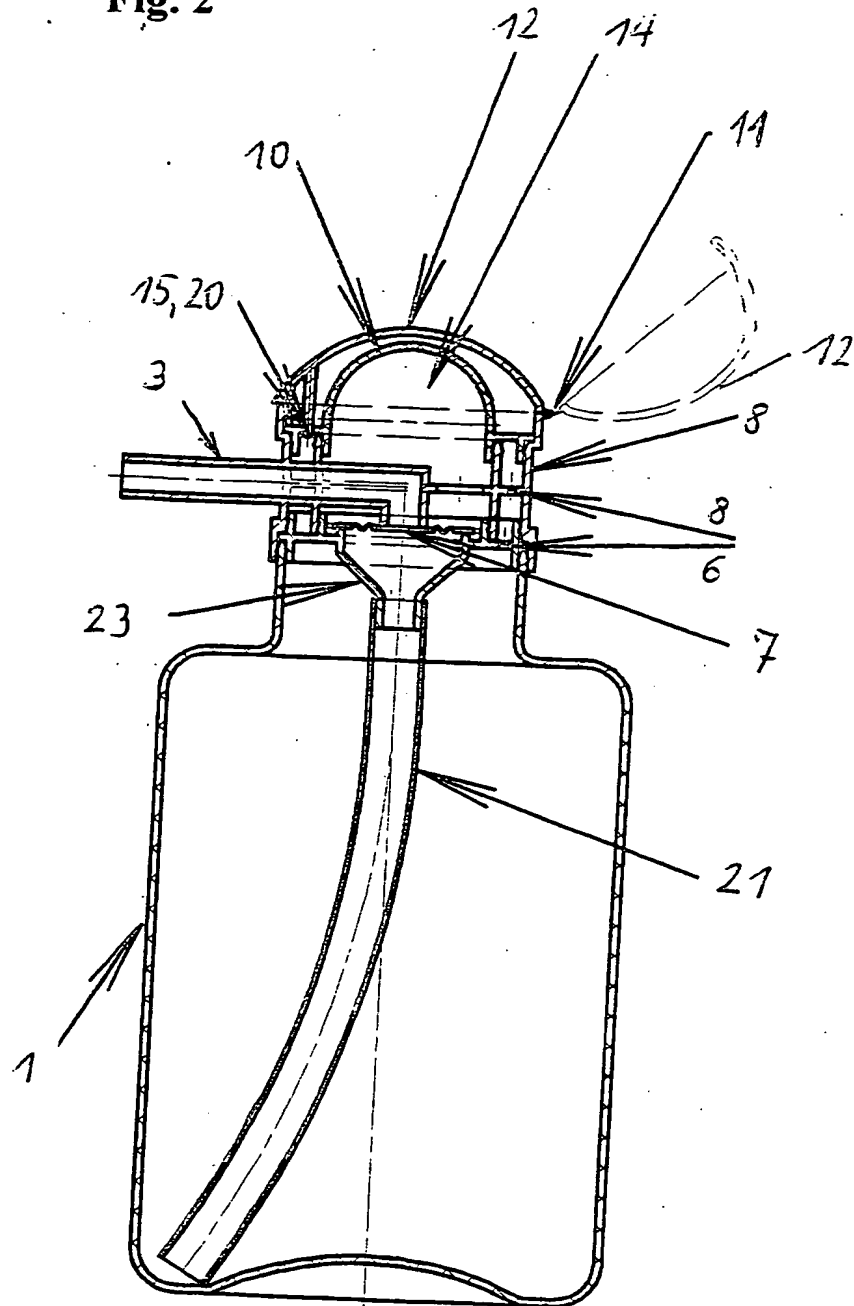


Fig. 3

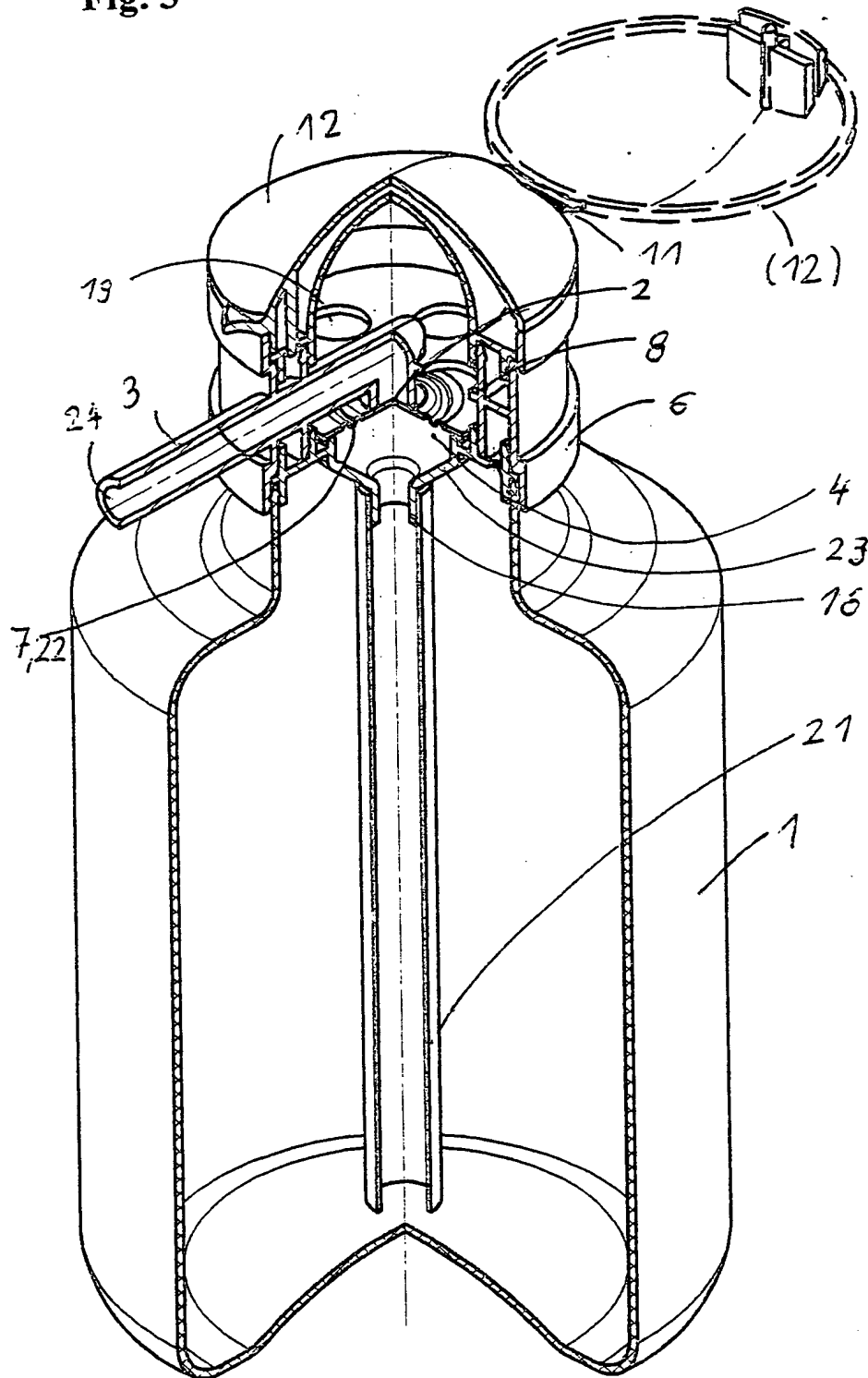


Fig. 4

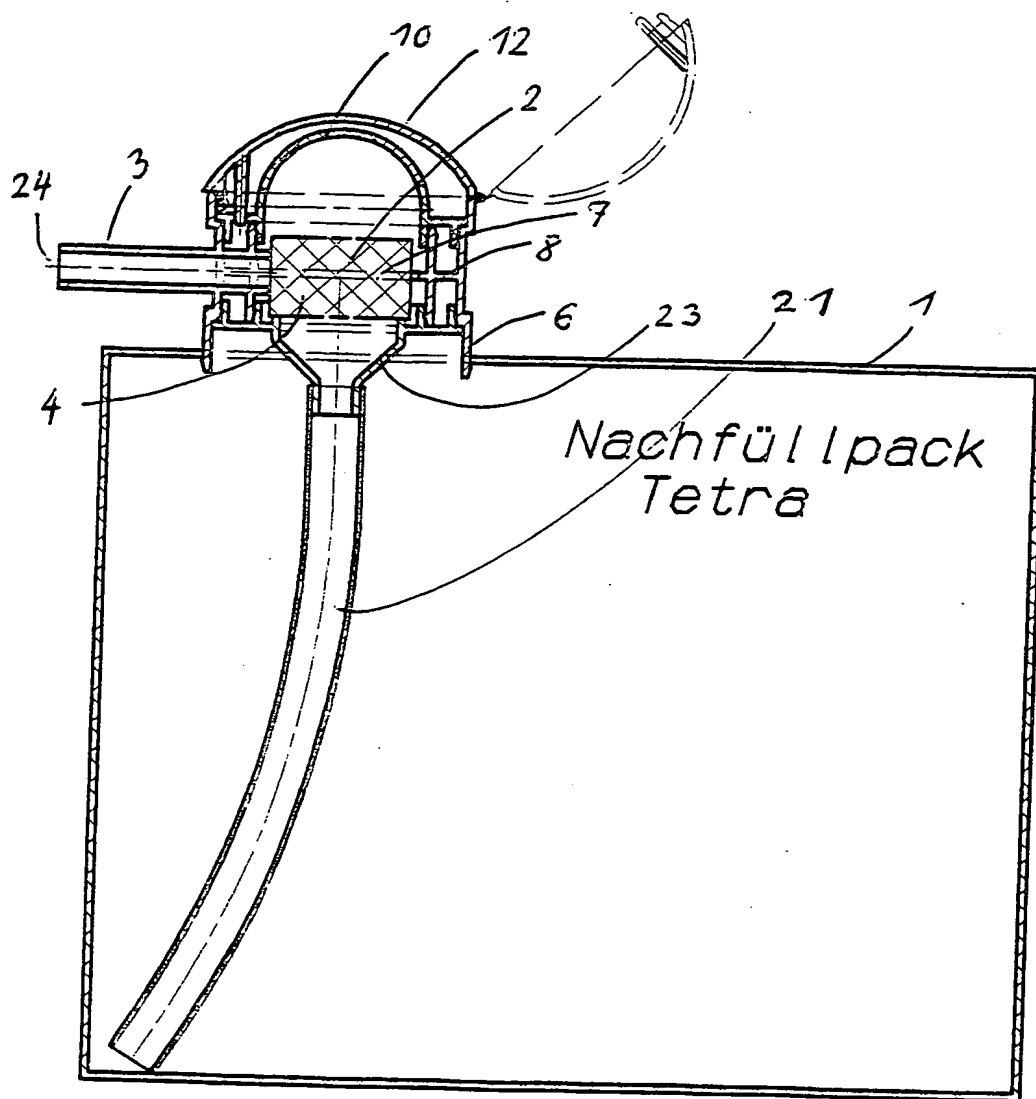


Fig. 1

